

zu höheren und vollkommneren Formen entwickelt haben. Hierauf fussend lässt sich leicht denken, dass auch die Vorfahren unserer jetzigen Geometriden blattminirende Raupen besaßen. Von diesem Standpunkt aus ist das Miniren, wie es bei *Cid. incultaria* der Fall ist, als ein Rückschlag auf einen vorälterlichen Charakter anzusehen.

Ausser dieser Spannerraupe ist mir bei den *Macrolepidopteren* nur noch ein Beispiel des Blattminirens bekannt, nämlich bei der Raupe von *Ino globulariae* L., welche in den Blättern von *Centaurea scabiosa* grosse Stellen minirt, ihren Koth aber nie in der Mine zurücklässt, wie es unsere Spannerraupe und überhaupt alle ächte Minirraupen thun.“

Naturgeschichte der *Heliozela stanneella* FR.

von

Dr. Ottmar Hofmann.

Im Juli 1869 bemerkte ich an den Blättern von *Quercus pedunculata* in einem sandigen Wäldchen meiner nächsten Umgebung (Marktsteft bei Würzburg) mehrmals kleine ovale, äusserst regelmässig geformte Ausschnitte, stets in der Nähe des Blattstieles, welche ich sofort als die Arbeit irgend einer Insectenlarve erkannte. Bei näherer Untersuchung der mit solchen Ausschnitten versehenen Blätter zeigte sich deren Stiel etwas wenigens verdickt, an der Oberseite bräunlich oder schwärzlich gefärbt, und beim Abbrechen des Blattes bemerkte ich einen in der Mitte des Blattstieles verlaufenden Gang, der mit Excrementen ausgefüllt war. Bald gelang es mir auch, Blätter aufzufinden, deren Blattstiel verdickt war, die aber keinen Ausschnitt enthielten, und in solchen entdeckte ich bei vorsichtiger Spaltung des Stieles ein kaum mehr als 1 Linie langes Räupehen, von welchem ich folgende Beschreibung aufnahm: Weissgelb, mit ziemlich grossem, rundlichem, hellbraunem Kopf mit starken schwarzbraunen Kiefern. Zwischen dem Kopf und dem ersten Segment befinden sich 2 kleine schwarze, seitliche Fleckchen. Das Räupehen ist gänzlich fusslos und hat statt der gewöhnlichen Nachschieber einen kegelförmigen Anal-Fortsatz. Die Seiten der Segmente treten etwas wulstig vor; der braune, durchscheinende Darm-

kanal ist sehr beweglich. Nackenschild, Afterklappe und Warzen fehlen; nur bei sehr starker Vergrößerung sind an den Seiten und am hinteren Körperende einzelne Härchen zu bemerken.

An den nun in Mehrzahl eingesammelten Blättern konnte ich Folgendes beobachten:

Sobald das Räumchen an der Basis des Blattes angekommen ist, geht es auf der einen oder andern Seite aus dem Blattstiele hinaus und minirt nun dicht neben der Mittelrippe 2–3 Linien weit nach aufwärts, wo dann der Gang eine länglich ovale, 2–2½ Linien lange und etwa 1 Linie breite Form erhält, mit welcher er abschliesst. Manchmal findet sich diese ovale ausminirte Stelle schon dicht über dem Blattstiele. Das Räumchen ist jetzt schon ausgewachsen und beisst nun den ovalen Endtheil der Mine ringsum von der unversehrten Blattfläche weg, so dass ein flaches, länglich ovales, aus 2 Stücken der Blattoberhaut bestehendes Gehäuse gebildet wird, welches mit dem Räumchen zu Boden fällt. Das Thierchen nimmt nun keine Nahrung mehr zu sich und überwintert in dem am Boden liegenden Gehäuse. Die Verwandlung zur Puppe erfolgt ebenfalls in diesem Gehäuse, ob aber schon im Herbst oder erst im nächsten Frühjahr, habe ich nicht ermittelt.

Manche Räumchen scheinen schon im Blattstiele abzustarben, ehe sie zur Bildung ihres Säckchens gelangen können; denn man findet oft Blätter mit verdickten Blattstielen, aber ohne Sackausschnitt, und beim Oeffnen der Blattstiele zeigen sich dieselben zwar mit Koth gefüllt, aber ohne Raupe. Einmal fand ich in einem solchen Stiel ein etwa 1 Linie langes, weisses, länglich rundes Gespinnst, aus welchem sich am 23. Mai ein kleiner Braconide entwickelte. Beim Einsammeln der Räumchen wurde ich anfangs oft getäuscht durch ähnliche Anschwellungen des Blattstieles, die aber meist an den langgestielten Blättern der *Quercus sessiliflora* vorkamen und viel häufiger waren als die *Heliozela*-Raupen enthaltenden Blattstiel-Anschwellungen; sie befanden sich entweder an der Basis des Blattstieles und waren dann ziemlich konisch, oder in der Mitte des Blattstieles und dann mehr spindelförmig, oder am untersten Theile der Mittelrippe, wo sie eine unregelmässig rundliche oder spindelförmige Gestalt hatten. Die Farbe dieser Anschwellungen ist grün oder gelbgrün; beim Abbrechen bemerkt man auf der Bauchfläche keine Höhlung und keinen Koth; schneidet man sie der Länge nach durch, so findet man in jeder Anschwellung 1–3 stecknadelkopfgrosse, länglich runde Höhlen, in denen je eine weisse, zusammengekrümmte Larve liegt. Aus diesen Blattstielen entwickelten

sich Anfangs August sehr kleine Gallwespen, *Cynips testaceipes* Hrtg.

Am 18. April d. J. erhielt ich endlich den lang erwarteten Falter aus den überwinterten Säckchen, eine sehr lebhaft glänzende *Heliozela*, leider aber nur in einem Exemplar. Aus dem Säckchen, welches diesen Falter geliefert hat, ragt die sehr zarte, weissgelbe, häutige Puppenhülle sehr weit hervor. Das wenig über 1 Linie lange Püppchen hat ein dickes, abgerundetes Kopf- und ein spitz zulaufendes Analende, beide ohne besondere Auszeichnung. Die Flügeldecken sind im Verhältniss zum ganzen Püppchen sehr gross und lang, indem sie mit ihrem zugespitzten Ende bis zur Hinterleibsspitze reichen. Auf der Rückenfläche des 2. bis 10. Segmentes sieht man bei 120facher Vergrösserung regelmässig länglich viereckige, mit kleinen Stacheln dicht besetzte Stellen, die offenbar den *Adminicula* anderer Puppen entsprechen. An der Bauchfläche zeigen sich an jeder Seite des 9. Segmentes je 4 und am 10. Segmente 3 lange Borsten, je eine in der Mitte und an jeder Seite, welche auf kleinen runden Wärzchen stehen.

Der ausgeschlüpfte Falter ist etwas grösser als *H. resplendella*, aber heller grau gefärbt, sehr lebhaft erzfärbig glänzend, und hat zwei deutliche weisse Innenrandsfleckchen, weshalb ich *H. stanneella* FR. darin zu erkennen glaube, da *H. metallicella* Zell. nach Frey (Tin. d. Schweiz S. 181) nur einen weissen, etwas verwischten Innenrandsfleckchen hinter der Mitte des Innenrandes besitzt, womit auch die in meiner Sammlung als *H. metallicella* bezeichneten 6 Exemplare, die ich von Erlangen, Forchheim und Hannover erhielt, übereinstimmen.

Den eben beschriebenen ganz ähnliche Minen und Ausschnitte habe ich schon früher (1864) an Eichenblättern in Tambach bei Coburg gefunden. Auch hier ist der Blattstiel verdickt und bräunlich entfärbt, innen ausgehöhlt; an der Basis des Blattes bemerkt man aber etwa einen Zoll lang gar nichts an der Mittelrippe; dann beginnt dicht an der Mittelrippe ein schmaler, etwa 6 Linien langer, gelblich entfärbter Minengang, an dessen Ende seitlich dicht an der Mittelrippe ein $2\frac{1}{2}$ Linien langer und etwa 1 Linie breiter, längsovaler, regelmässig geformter Ausschnitt sich befindet, der offenbar auch von einer *Heliozela*-Raupe herrührte. Ich fand diese Blätter Anfangs August, leider aber keine dazu gehörige Säckchen. Ob das vielleicht die Mine der auch an Eichen lebenden *Hel. metallicella* Zell. ist, müssen erst weitere Beobachtungen ergeben.

Der Lebensweise nach ist nach Vorstehendem die Gat-

tung *Heliozela* nächst verwandt mit *Antispila* Hb., deren Raupen ebenfalls zuerst miniren und dann in Blattausschnitten überwintern und sich verpuppen. Diese Blattausschnitte erinnern ungemein an die auf dieselbe Weise verfertigten Säcke der *Incurvarien*, und merkwürdigerweise ist auch die Zeichnung der vollendeten Thiere der *Incurvarien*-Zeichnung sehr ähnlich. So sieht z. B. *Inc. provectella* Heyd. gerade so aus wie eine riesige *Heliozela* und *Inc. trimaculella* HS. ähnelt in der Zeichnung und Färbung auffallend der *Antispila Treitschkeella* FR. Ob indess diese Analogien im Sinne der Darwin'schen Lehre verwerthet werden können, wage ich vorläufig nicht zu entscheiden.

Druckfehler

gerathen bisweilen schalkhaft genug, zumal, wenn sie ihre Entstehung nicht dem Missverstehen des Setzers (meist durch undeutliche Handschrift des gelahrten Autors verschuldet) oder der Eile der Correctur verdanken. Unsere Herren Nachbarn jenseit des Rheins haben in dieser Beziehung schon einige ganz artige Proben geliefert, von denen „Mr. Herausgeber“ allgemein genug bekannt und belacht ist. Vor einer Reihe von Jahren fiel mir bei dem Durchblättern des 1849 erschienenen Käferkataloges von Gaubil ein ähnlicher Missgriff auf — da ich ihn aber nicht gleich notirte, wollte es mir späterhin durchaus nicht glücken, ihn nochmals aufzufinden: erst in diesen Tagen stiess er mir zufällig wieder auf, und ich hoffe, er wird auch andern Entomophilen eine heitige Minute machen.

P. 227 des gedachten Kataloges findet man nämlich den entschieden apokryphen Autor Weibehen hinter *Ripiphorus angulatus*, welcher als Synonym neben *R. paradoxus* figurirt. Offenbar hat ein deutscher Correspondent Gaubil's ihm die betreffende Gruppe bearbeitet und den Panzer'schen Namen für das ♀ als zugehörig zu *paradoxus* mit „Weibchen“ lateinisch ausgeschrieben beigefügt. Der ehrenwerthe Capitaine G. verstand aber diese deutsche Finesse nicht und fand sich deshalb auch nicht veranlasst, sie in den Emendandis auszubessern, unter welchen nicht wenige höchst komisch gerathen sind, z. B. die Verböserungen von *alauda* in *alanda*, *Instusi* in *Justisi*, *polycocos* in *polycocus*, *chrysoprasa* in *chrysoprara*.